



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی قزوین

معاونت پژوهشی دانشکده بهداشت

کمیته تحقیقات دانشجویی

عنوان

در هوای خروجی از دودکش NO_x و PM_{10} ، $\text{PM}_{2.5}$ برآورد مرگ و میر ناشی از مواجهه با
 AIRQ نیروگاههای سیکل ترکیبی با استفاده از مدل

استاد راهنما

دکتر حمید کاریاب

مجری

فاطمه دهقان

مقدمه :

امروزه آلودگی هوای ایجاد شده توسط انسان به عنوان یک مشکل قابل بحث مطرح شده شدت این پدیده در این واقعیت نهفته است که به طور بالقوه آلاینده های مضر که موجب آسیب رساندن به سلامت و رفاه انسان می شوند بیشتر در محیط پیرامون زندگی انسان تولید می شوند. ۵ آلاینده عمده مانند مونوکسید کربن، دی اکسید گوگرد، اکسید ازن، ذرات معلق و ازن در اثر مصرف سوخت و یا فرایند کاری در صنایع تولید و وارد هوا می شوند. طبق برآوردهای سازمان بهداشت هر سال ۸۰۰۰۰۰ نفر در اثر بیماری های قلبی - عروقی، تنفسی و سرطان ریه ناشی از آلودگی هوا در سرتاسر دنیا دچار مرگ زودرس می شوند، تقریباً ۱۵۰۰۰۰ نفر از این تعداد مرگ در جنوب آسیا رخ می دهد. نتایج مطالعات در خصوص اثرات کوتاه مدت و بلند مدت به صورت موارد بستری، مراجعه به پزشک، تعداد موارد یک بیماری خاص، مرگ و تعداد سال های از دست رفته زندگی (YOLL) گزارش می شود (۱-۳).

روش اجرا:

مطالعه حاضر از نوع تحلیلی-کاربردی بود که در سال ۱۳۹۷ در شهر قزوین به اجرا رسید. در این مطالعه میزان مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی و عروقی و تنفسی به دلیل در معرض قرار گرفتن با آلاینده های PM_{10} ، $PM_{2.5}$ و NO_2 در ساکنین شهر قزوین با استفاده از مدل ارائه شده توسط سازمان بهداشت جهانی (Air Q 2.2.3) محاسبه گردید. در نرم افزار Air Q اطلاعات مربوط به ارتباط تماس-پاسخ داده های مواجهه جمعیت ترکیب شده و حد اثرات بهداشتی مورد انتظار برآورد می گردد. این مدل شامل چهار اسکرین ورودی (Parameter Location, AQ data, Supplier) و دو اسکرین خروجی (Graph, Table) می باشد.

یافته ها :

نتایج حاصل از برآورد موارد متناسب و جز متناسب، برای PM_{10} ، $PM_{2.5}$ با استفاده از نرم افزار AirQ ارائه شده است. همچنین جزء کل مرگ ها و شیوع برونشیت در کودکان مبتلا به آسم متناسب به مواجهه با NO_2 در هوای آزاد برآورد گردیده است.

بحث و نتیجه گیری:

در این مطالعه ارزیابی اثرات بهداشتی مواجهه با آلاینده های ذرات معلق PM_{10} ، $PM_{2.5}$ و NO_2 در هوای شهر قزوین با استفاده از مدل AIRQ plus مورد بررسی قرار گرفت. در مطالعات مختلفی کاربرد این نرم افزار در برآورد اثرات آلاینده های هوا بر سلامت مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعات نشان دادند که ارتباط معنی داری بین بیماری های قلبی و عروقی و تنفسی و تماس با ذرات ریز هوا وجود دارد (۱۳، ۱۴، ۱۵). مطالعات مختلف نشان دادند که ذرات معلق به ویژه $PM_{2.5}$ با میزان بالایی از مرگ و میر در تماس های کوتاه و بلند مدت مرتبط است (۱۵-۱۷). بر اساس مطالعه غلامپور و همکاران در شهریور ۱۳۹۱ تا مرداد ۱۳۹۲ در شهر تبریز در ارتباط با میانگین PM_{10} ، ۳۶۳ مورد کل مرگ، ۲۲۷ مورد مرگ ناشی از بیماری قلبی عروقی، ۶۷ مورد مرگ ناشی از بیماری های تنفسی و ۴۲۸ مورد مراجعات بیماری قلبی و بستری به PM_{10} هوای شهر نسبت داده شده اند (۱۸). مطالعات نشان داده است که NO_2 همواره با کاهش عملکرد ریه، افزایش آسم، بیماری های تنفسی و بستری های بیمارستانی ناشی از انسداد ریوی همراه بوده است. در اکثر مطالعات اپیدمیولوژی به بررسی اثرات کوتاه مدت NO_2 بر روی سلامتی پراخته شده است (۱۹-۲۱). محمد قبری و همکاران (۱۳۹۰) با استفاده از نرم افزار AirQ به بررسی تعداد موارد بستری در بیمارستان به دلیل بیماری مزمن ریوی متناسب به آلاینده NO_2 در شهر تبریز پرداختند و تعداد موارد تجمعی را ۱۱ نفر گزارش کردند. همچنین بیان کردند که این آلاینده اثر قابل ملاحظه ای در میزان بستری شدن ناشی از COPD دارند (۲۲). طبق نتایج حاصل از این مطالعه نشان داده شده است که میزان مرگ و میر بالایی در ارتباط با آلاینده های PM_{10} و $PM_{2.5}$ به علت بیماری های تنفسی، سرطان ریوی و بیماری های قلبی عروقی (ایسکمیک قلبی) در مواجهه کوتاه مدت و بلند مدت در کودکان و بزرگسالان وجود دارد.